

Wyposażenie stanowisk egzaminacyjnych

2021 – 2023 r.

MOT.02 Obsługa, diagnozowanie oraz naprawa mechatronicznych systemów pojazdów samochodowych

Tabela 1. Powiązanie kwalifikacji z zawodami

Oznaczenie kwalifikacji	Nazwa kwalifikacji	Symbol cyfrowy zawodu	Nazwa zawodu
MG.12.	Obsługa, diagnozowanie oraz naprawa elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych	311513	Technik pojazdów samochodowych
		741203	Elektromechanik pojazdów samochodowych

Opis wyposażenia ośrodka egzaminacyjnego

1. **Miejsce egzaminowania** wyposażone w jednoosobowe stanowiska egzaminacyjne zapewniające samodzielne wykonanie zadania egzaminacyjnego, spełniające wymagania wynikające z przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy i ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

Tabela 2. Wyposażenie miejsca egzaminowania

Lp.	Wyposażenie dodatkowe i uzupełniające	Jednostka miary	Liczba
1.	Stolik i krzesła dla zespołu nadzorującego	szt.	w zależności od składu zespołu
2.	Stolik i krzesło dla obserwatora	szt.	1
3.	Tablica szkolna/plansza do zapisania czasu rozpoczęcia i zakończenia pracy zdających (kreda lub pisak)	szt.	1
4.	Zegar	szt.	1
5.	Apteczka	szt.	1
6.	Kosz na odpadki	szt.	1
7.	Długopis (zapasowy dla zdających)	szt.	wg potrzeb
8.	Identyfikator dla zdającego (oznaczony numerem stanowiska)	szt.	= liczbie zdających na zmianie
9.	Identyfikator dla zespołu nadzorującego (oznaczony wyłącznie napisem: PRZEWODNICZĄCY ZESPOŁU NADZORUJĄCEGO lub EGZAMINATOR)	szt.	dla każdej osoby
10.	Identyfikator dla obserwatora (oznaczony wyłącznie napisem: OBSERWATOR)	szt.	1
11.	Identyfikator dla asystenta technicznego (oznaczony wyłącznie napisem: ASYSTENT)	szt.	1

2. Opis stanowiska egzaminacyjnego:

W skład stanowiska egzaminacyjnego wchodzi:

- **stanowisko** do obsługi, naprawy i diagnozowania pojazdu lub jego zespołów, z wyciągiem spalin,
- **magazyn części:** wydzielony fragment **stanowiska egzaminacyjnego** wyposażony w regał, stół lub półkę na części, urządzenia, przyrządy, narzędzia, materiały eksploatacyjne, pojemnik na złom i materiały eksploatacyjne, pojemnik na śmieci, szczotkę do zmiatania i szufelkę,
- **kąciok sanitarny:** wspólny dla 3-6 zdających - pomieszczenie lub wydzielony fragment pomieszczenia wyposażony w umywalkę, ręczniki jednorazowe, środki czystości, apteczkę.

Tabela 3. Wyposażenie stanowiska egzaminacyjnego dla 1 zdającego

Lp.	nazwa	Istotne funkcje- parametry techniczno-eksploatacyjne/uwagi	liczba
urządzenia, aparaty, elektronarzędzia			
1.	samochód osobowy ze sprawną instalacją elektryczną i wyposażony w system diagnostyki OBD II (z możliwością montażu haka holowniczego)	silnik ZI 3- lub 4-cylindrowy z wtryskiem i sondą Lambda	1 szt.
2.	wkrętarko-wiertarka	akumulatorowa	1 szt.
3.	zestaw bitów do wkrętarko-wiertarki		1 kpl.
4.	lutownica (kolba lub transformatorowa) z materiałami do lutowania (środki do lutowania i oczyszczania miejsc lutowniczych)	z elementem grzejnym 40 ÷ 100 W	1 szt.
5.	elektroniczny moduł do haka holowniczego (przeznaczony do instalacji elektrycznej 12V, do podłączenia gniazda 13 pin, instalacji haka w samochodach, w których stosowane są komputerowe układy pokładowe kontroli oświetlenia,)*	uniwersalny moduł z rozbudowaną wiązką elektryczną 13-pin	1 szt.
narzędzia, sprzęt			
6.	zestaw kluczy nasadowych z grzechotką	6 ÷ 27 mm (ze wszystkimi rozmiarami)	1 kpl.
7.	stół ślusarski z imadłem		1 szt.
8.	stojak do mocowania zespołów	dostosowany do zespołów stosowanych w OE	1 szt.
9.	wózek warsztatowy		1 szt.

Lp.	nazwa	Istotne funkcje- parametry techniczno-eksploatacyjne/uwagi	liczba
10.	klucze oczkowo płaskie (płasko – oczkowe)	6 ÷ 27 mm	1 kpl.
11.	klucze imbusowe	5 ÷ 12 mm	1 kpl.
12.	klucze torx		
13.	łyżka monterska		1 szt.
14.	szczotka druciana		1 szt.
15.	klucz do odkręcania świec zapłonowych	można zastąpić kluczem nasadowym przegubowym do świec lub innym	1 szt.
16.	wkręta krzyżowe		1 kpl.
17.	wkręta płaskie		1 kpl.
18.	szcypce uniwersalne		1 szt.
19.	szcypce do pierścieni zabezpieczających		1 kpl.
20.	szcypce do ściągania izolacji		1 szt.
21.	szcypce lub przyrząd do zaciskania końcówek konektorowych przewodów		1 szt.
22.	szcypce do zdejmowania i zakładania końcówek przewodów wysokiego napięcia		1 szt.
23.	narzędzia do obkurczania koszulek termokurczliwych		1 szt.
24.	klucze/nasadki dedykowane dla samochodu z poz. 1		1 kpl.
25.	pęseta		1 szt.
26.	nóż monterski		1 szt.
27.	pilniki do metalu		1 kpl.
28.	pilniki iglaki		1 kpl.
29.	młotki ślusarskie	3 sztuki o różnej masie	1 kpl.
30.	młotek gumowy		1 szt.
31.	piłka do metalu		1 szt.
32.	pobijak		1 szt.
33.	przecinak ślusarski		1 szt.
34.	wiertła do metalu	Ø2 ÷ 10 mm	1 kpl.
35.	wiertło stopniowe stożkowe		1 szt.
36.	lampa przenośna	24 V lub akumulatorowa	1 szt.
37.	ściągacz dwuramienny		1 szt.
38.	ściągacz do łożysk	uniwersalny	1 szt.
39.	lusterko inspekcyjne teleskopowe z przegubem		1 szt.
40.	lejek		1 szt.
41.	rękawice ochronne	jednorazowe	1 szt.

Lp.	nazwa	Istotne funkcje- parametry techniczno- eksploatacyjne/uwagi	liczba
42.	maty zabezpieczające pojazd przed zabrudzeniem (z zewnątrz i wewnątrz)		1 kpl.
aparatura kontrolno-pomiarowa			
43.	suwmiarka uniwersalna	z dokładnością 0,1 mm / zakres 150 mm	1 szt.
44.	multimetr (miernik uniwersalny)	<ul style="list-style-type: none"> - zakresy pomiarowe dla napięcia stałego: 0,2-1000 V, - napięcie zmienne: 0,2-750 V, - prąd stały: 20 mA-20 A, - prąd zmienny: 20 mA-20 A, - pomiar rezystancji: 200 Ω-20 MΩ, - testowanie diod, - akustyczny tester ciągłości obwodu 	1 szt.
45.	amperomierz cęgowy	<ul style="list-style-type: none"> - napięcie stałe DCV 400 mV 4-40-400-600 V - napięcie zmienne ACV 4-40-400-600 V - rezystancja 0,1Ω-40 MΩ - prąd stały DCA 40-400 A - prąd zmienny 40-400 A - rezystancja: rozdzielczość maks. 0,1 Ω 	1 szt.
46.	tester gniazda przyczepy	tester gniazda przyczepy, złącza haka - EURO 13 PIN	1 szt.
47.	tester iskry zapłonowej		1 szt.
48.	szczelinomierz	o grubości blaszek 0,05 ÷ 1 mm	1 szt.
49.	próbnik igłowy		1 szt.
50.	kalkulator prosty		1 szt.
51.	lampka kontrolna lub próbnik ciągłości obwodów elektrycznych		1 szt.
52.	skaner diagnostyczny OBD II		1 szt.
53.	elektroniczny tester akumulatorów		1 szt.
54.	oscyloskop elektroniczny z zestawem sond pomiarowych	minimum dwukanałowy	1 szt.

***W przypadku zadania z hakiem holowniczym zgodnie ze wskazaniem do zadania**

Tabela 3. Wyposażenie wspólne dla kilku zdających

Lp.	nazwa	Istotne funkcje- parametry techniczno- eksploatacyjne/uwagi	na ilu zdających
maszyny			
55.	klucz dynamometryczny (lub zestaw)	20 - 200 Nm	max 6
56.	mikrometr zewnętrzny	z dokładnością 0,01 mm / zakres 25 mm	max 6

Lp.	nazwa	Istotne funkcje- parametry techniczno-eksploatacyjne/uwagi	na ilu zdających
57.	wkrętak udarowy z wyposażeniem		max 6
58.	sprężarka (może być sieć sprężonego powietrza)		max 6
59.	prasa mechaniczna (lub hydrauliczna)	o nacisku minimum 10 ton	max 6
60.	wiertarka stołowa z imadłem maszynowym lub inną możliwością montażu elementu		max 6
urządzenia, aparaty, elektronarzędzia			
61.	stół probierczy do diagnostyki wyposażenia pojazdów samochodowych (alternatorów, rozruszników)		max 3
narzędzia, sprzęt			
62.	pistolet do przedmuchiwania	z przewodem pneumatycznym i szybkozłączem	2 sztuki na 6
aparatura kontrolno-pomiarowa			
63.	urządzenie do kontroli ustawiania świateł	pomiar kąta pochylenia światła	max 3

Na stanowisku powinny znajdować się instrukcje obsługi maszyn, urządzeń, narzędzi specjalistycznych używanych na egzaminie oraz dokumentacja techniczna - katalogi materiałów eksploatacyjnych i konstrukcyjnych, dokumentacja techniczna pojazdu samochodowego wymienionego w pozycji 1 z Tabeli 3.